

# Меѓународен натпревар КЕНГУР 17.03.2016

## 1 и 2 клас – Категорија Junior

Тестот се работи за време од 1h и 15 min.

За неточен одговор на прашање се одзема една четвртина од бројот на поените со кои тоа прашање се вреднува. За да се избегне вкупен негативен резултат на крајот се додаваат 30 поени, така што максималниот можен број на освоени поени е 150.

При работата калкулатори не се дозволени.

### Секоја од задачите со реден број од 1 до 10 се вреднува со 3 поени

1. Аритметичката средина на четири броја е 9. Кој е четвртиот број, ако трите броеви се 5, 9 и 12?  
A) 6                      B) 8                      C) 9                      D) 10                      E) 36
2. До кој број најблиску се наоѓа вредноста на дробката  $\frac{17 \cdot 0,3 \cdot 20,16}{999}$  ?  
A) 0,01                      B) 0,1                      C) 1                      D) 10                      E) 100
3. На еден тест се дадени 30 прашања. Дијана одговорила на сите прашања. На колку прашања таа одговорила точно, ако бројот на нејзините точни одговори е 50% поголем од бројот на нејзините погрешни одговори?  
A) 10                      B) 12                      C) 15                      D) 18                      E) 20
4. Во правоаголен координатен систем четири од посочените точки се темиња на квадрат. Која точка не е теме на квадратот?  
A)  $A(-1;3)$                       B)  $B(0;-4)$                       C)  $C(-2;-1)$                       D)  $D(1;1)$                       E)  $E(3;-2)$
5. При делење со 6 природниот број  $x$  дава остаток 3. Кој е остатокот, кога  $3x$  ќе се подели со 6?  
A) 4                      B) 3                      C) 2                      D) 1                      E) 0
6. На колку седмици се еднакви 2016 часови?  
A) 6                      B) 8                      C) 10                      D) 12                      E) 16
7. Малата Роза измислила нов начин за запишување на негативните цели броеви. Според нејзиниот начин записот на последователните цели броеви во опаѓачки редослед е: ..., 3, 2, 1, 0, 00, 000, 0000 итн. Како, според начинот на Роза, треба да се запише збирот  $000 + 0000$  ?  
A) 1                      B) 00000                      C) 000000                      D) 0000000                      E) 00000000
8. Точките на една обична коцка за играње се заменети со соодветните броеви. Освен тоа, пред непарните броеви е запишан знакот минус и наместо броевите 1, 3 и 5 се добиени броевите  $-1$ ,  $-3$  и  $-5$ . Новата коцка се фрла последователно два пати. Кој од дадените броеви не може да се добие како збир на броеви паднати во две фрлања?  
A) 3                      B) 4                      C) 5                      D) 7                      E) 8

9. Во неколку чекори од даден збор може да се добие друг збор, при што во еден чекор е допуштено да можат да се заменат местата на две соседни букви во зборот. Во колку најмалку чекори од зборот КОСА може да се добие зборот САКО?

- A) 3                      B) 4                      C) 5                      D) 6                      E) 7

10. Калина на таблата запишала пет различни ненулни едноцифрени броеви и констатирала, дека збирот на било кои два од запишаните броеви не е еднаков на 10. Кој од дадените броеви со сигурност е запишан на таблата?

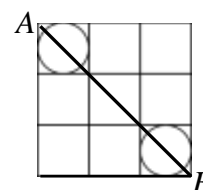
- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4                      E) 5

**Секоја од задачите со реден број од 11 до 20 се вреднува со 4 поени**

11. Ако  $a + 5 = b^2 - 1 = c^2 + 3 = d - 4$ , кој од броевите  $a, b, c$  и  $d$  е најголем?

- A)  $a$                       B)  $b$                       C)  $c$                       D)  $d$                       E) не е можно да се определи

12. Квадрат  $3 \times 3$  е разделен на 9 единечни квадратчиња и во две од нив са впишани кружници (види цртеж). Определи го растојанието меѓу двете најблиски точки од кружниците, кои лежат на дијагоналата  $AB$  на квадратот.

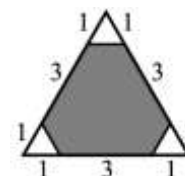


- A)  $2\sqrt{2} - 1$       B)  $2\sqrt{2} + 1$       C)  $2\sqrt{2}$                       D) 2                      E) 3

13. Дадени се 6 од резултатите на четвртфиналињата, полуфиналињата и финалето на тениски турнир, во кој победениот отпаѓа: Бојана ја победила Ана, Соња ја победила Донка, Даница ја победила Христина, Даница ја победила Соња, Соња ја победила Бојана и Ева ја победила Јана. Кој резултат недостасува?

- A) Даница ја победила Бојана      B) Соња ја победила Ана      C) Ева ја победила Соња  
D) Бојана ја победила Христина      E) Даница ја победила Ева

14. Колку проценти од плоштината на големиот триаголник, цртеж десно, е плоштината на обоениот дел?



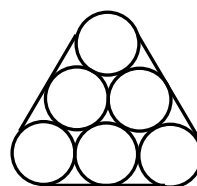
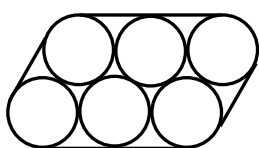
- A) 80                      B) 85                      C) 88                      D) 90  
E) не е можно да се определи

15. На цртежот десно е даден  $3 \times 3$  квадрат. Броевите 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50 и 100 се распоредени во единечните квадратчиња, по еден во секое квадратче така што производите на броевите во трите реда, трите колони и двете дијагонали се еднакви. Кој број треба да стои на местото прашалникот?

20	1	
		?

- A) 2                      B) 4                      C) 5                      D) 10                      E) 25

16. Шест цилиндри, секој со дијаметар  $2\text{ cm}$ , се врзани со ленти на два различни начина, како што е прикажано на долните цртежи. Спореди ги должините на двете ленти!

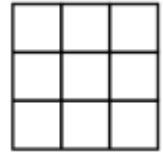


- A) левата лента е за  $\pi\text{ cm}$  пократка      B) левата лента е за  $4\text{ cm}$  пократка  
C) десната лента е за  $\pi\text{ cm}$  пократка      D) десната лента е за  $4\text{ cm}$  пократка  
E) лентите се со иста должина

17. Во осум идентични пликови се запишани осум последователни степени на бројот 2 и тоа: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 и 128. Иван избрал неколку пликови и го пресметал збирот на броевите кои се запишани во нив. Коста го пресметал збирот на броевите кои се запишани во останатите пликови и констатираше, дека тој е за 31 помал од збирот кој го добил Иван. Колку пликови избрал Иван?

- A) 2                      B) 3                      C) 4                      D) 5                      E) 6

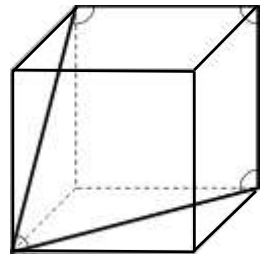
18. Ристо сака да ги обои единечните квадратчиња на  $3 \times 3$  квадратот, цртеж десно, но така што секој од трите реда, секоја од трите колони и секоја од двете дијагонали да не содржи квадратчиња обоени со иста боја. Колку бои најмалку треба да искористи Ристо?



- A) 3                      B) 4                      C) 5                      D) 6                      E) 7

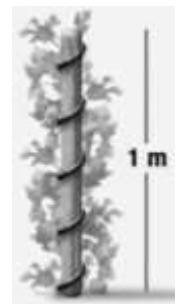
19. На цртежот десно е прикажана коцка. Определи го збирот на четирите обележени агли.

- A)  $315^\circ$                       B)  $330^\circ$                       C)  $345^\circ$   
D)  $360^\circ$                       E)  $375^\circ$



20. Во Република Кенгурија живеат 2016 кенгурчиња, кои се сиви или кафеави. Од секоја боја има барем по едно кенгурче. За секое кенгурче  $K$  го пресметуваме количникот на бројот на кенгурчињата со спротивна боја на  $K$  и бројот на кенгурчињата со бојата на  $K$ , вклучувајќи го и  $K$ . Определи го збирот на сите количници.

- A) 2016                      B) 1344                      C) 1008                      D) 672  
E) не може да се определи



**Секоја од задачите со реден број од 21 до 30 се вреднува со 5 поени**

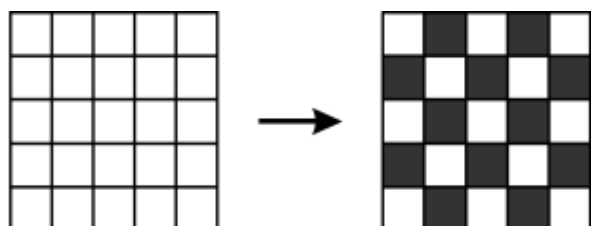
21. Едно растение точно 5 пати обвиткало цилиндричен столб со висина 1 m и периметар на основата 15 cm. Определи ја должината на растението, ако обвиткувањето околу столбот е резултат на растењето на растението и е под ист агол во однос на оската на столбот. (Дебелината на растението се занемарува.)

- A) 0,75 m                      B) 1 m                      C) 1,25 m                      D) 1,5 m                      E) 1,75 m

22. Кој е најголемиот остаток кој може да се добие при делење на двоцифрен број со збирот на неговите цифри?

- A) 13                      B) 14                      C) 15                      D) 16                      E) 17

23. Дадена е  $5 \times 5$  табла и истата е разделена на 25 единечни квадратчиња. Две единечни квадратчиња се соседни, ако имаат заедничка страна. На почетокот сите единечни квадратчиња се бели. Во еден чекор се избираат две соседни квадратчиња и им се менува бојата, т.е. ако квадратчето е бело тоа станува црно, а ако квадратчето е црно тоа станува бело. Кој е најмалиот потребен број на чекори за да се добие шаховското боење на таблата прикажано на цртежот десно?



- A) 11                      B) 12                      C) 13                      D) 14                      E) 15

24. Моторен чамец по течението на реката го минува растојанието од местото  $A$  до местото  $B$  за 4 часа, а растојанието од местото  $B$  до местото  $A$ , спротивно на течението на реката, го минува за 6 часа. За колку часа, по течението на реката, сплав ќе го помине растојанието од местото  $A$  до местото  $B$ ?
- A) 5                      B) 10                      C) 12                      D) 20                      E) 24
25. Во Република Кенгурија секој месец има 40 денови, нумерирани со броевите од 1 до 40. Деновите за одмор се оние кои се нумерирани со прости броеви или со броеви кои се деливи со бројот 6. Колку пати во месецот се појавува работен ден кој се наоѓа меѓу два денови за одмор?
- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4                      E) 5
26. Должините на две од висините на еден триаголник се 10 *cm* и 11 *cm*. Која од дадените вредности не може да биде должина на третата висина?
- A) 5 *cm*                      B) 6 *cm*                      C) 7 *cm*                      D) 10 *cm*                      E) 100 *cm*
27. Јане запишал четири последователни природни броеви. Тој ги пресметал четирите можни зборови на по три од запишаните броеви и констатирал, дека ниту еден збир не е прост број. Кој е најмалиот можен број, кој го запишал Јане?
- A) 12                      B) 10                      C) 7                      D) 6                      E) 3
28. Четири соученици спортуваат четири различни спортови: скијање, брзо лизгање, хокеј и сноуборд. Тие седнале околу тркалезна маса, така што скијачот е лево од Андријана, лизгачот е наспроти Борис, Ева и Филип се еден до друг, а лево од хокејарот седело девојче. Со кој спорт за занимава Ева?
- A) брзо лизгање                      B) скијање                      C) хокеј                      D) сноуборд  
E) не може да се определи
29. Датите можат да се запишуваат на следниот начин: дд.мм.гггг. На пример, датата 17 март 2016 г. на овогодишниот математички натпревар „Европски кенгур“ може да се запише на следниов начин: 17.03.2016. Во кој месец е најблиската дата, која на дадениот начин се запишува со 8 различни цифри?
- A) март                      B) јуни                      C) јули                      D) август                      E) декември
30. На един собир учествувале 2016 лица, кои биле регистрирани со броевите од 1 до 2016. Секој учесник кој бил регистриран со броевите од 1 до 2015 се ракувал точно по еднаш со онолку лица, колку што бил неговиот регистрационен број. Со колку лица се ракувал учесникот со број 2016?
- A) 0                      B) 1                      C) 1008                      D) 2015  
E) не може да се определи